

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم ریاضی-تجربی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۶

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: شیمی (۱)

نام دبیر: کوهی

مدت امتحان: ۷۵

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف)..... نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته ای ساخته شد. ب) در طیف نشری خطی هیدروژن انتقال بیشترین طول موج را دارد. پ) تغییر آب و هوای زمین در لایه رخ می دهد. ت) فلزهای و به حالت آزاد در طبیعت یافت می شود. ث) در هنگام استفاده از صافی در آب باقی می ماند.	۲,۵
۲	درستی و نادرستی عبارت های زیر را تعیین و شکل درست و نادرست عبارت را بنویسد. الف) عنصر ${}_{31}Ga$ کاتیونی مشابه یون پایدار ${}_{13}Al^{3+}$ دارد. ب) ۱۶ گرم گاز اکسیژن در شرایط STP، $22/4$ لیتر حجم دارد ($0=16$) پ) مقدار یون چند اتمی سولفات در آب دریا از سایر یون های چند اتمی بیشتر است. ت) میانگین نیروی جاذبه میان مولکول های آب خالص و اتانول خالص بیشتر از نیروی جاذبه میان مولکول ها در محلول اتانول در آب است.	۲
۳	جرم هراتم هیدروژن $1/66 \times 10g$ است، یک گرم عنصر هیدروژن، چند اتم دارد؟	۰/۵
۴	اگر در یک نمونه ۷ اتم منیزیم ۲۴ و ۲ اتم منیزیم ۲۵ و یک اتم منیزیم ۲۶ باشد جرم اتمی میانگین منیزیم را محاسبه کنید.	۲
۵	آرایش الکترونی یون x^{2+} به $3d^4$ ختم شده است. الف) آرایش الکترونی فشرده اتم X را بنویسید. ب) دوره و گروه آن را مشخص کنید. پ) این عنصر به کدام دسته عناصر p و s یا d تعلق دارد؟	۱,۲۵

۱	<p>ترکیب یونی حاصل از اتم های $^{14}_7\text{N}$ و $^{40}_{20}\text{Ca}$ را بدست آورید و نام آن را بنویسید.</p>	۶
۰/۵	<p>در تقطیر هوای مایع ابتدا کدام گاز جدا می شود؟ کدام گاز با درصد خلوص بالا جدا می شود؟</p>	۷
۱	<p>ساختار لوپس CO_3^- و NO را رسم کنید.</p>	۸
۱	<p>پرتوهای خورشیدی ورودی به سطح زمین و خروجی از سطح زمین را از نظر انرژی و طول موج مقایسه کنید.</p>	۹
۱/۵	<p>برای تولید ۱/۲ لیتر گاز کربن دی اکسید چند گرم بنزین باید بسوزد؟ (معادله موازنه نیست) (C=6/O=16/H=1)</p> $\text{C}_8\text{H}_{18} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	۱۰
۱	<p>مطابق واکنش $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ اگر ۰/۵ مول H_2 مصرف شود، چند میلی متر N_2 مصرف می شود؟ چند گرم NH_3 تولید می شود؟ (شرایط STP و $\text{H}=1$ و $\text{N}=14$)</p>	۱۱

۲	<p>فرمول یا نام هر کدام را بنویسید.]</p> <p>الف) سدیم اکسید</p> <p>ب) FeS</p> <p>پ) دی نیتروژن منواکسید</p> <p>ت) $(NH_4)_2SO_4$</p>	۱۲
۱	<p>به ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار سدیم هیدروکسید ۳۰۰ میلی لیتر آب اضافه می کنیم. مولاریته محلول حاصل را محاسبه کنید.</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>۱۰ گرم آب ۲۵°C می تواند حداکثر ۰/۰۱۵ گرم ماده A را در خود حل کند با ذکر علت مشخص کنید ماده A جزء کدام از مواد (محلول - نامحلول - کم محلول) است؟</p>	۱۴
۱,۵	<p>پ) CO_2 و NO (انحلال پذیری)</p> <p>الف) NH_3 و PH_3 (قطبیت)</p> <p>ب) H_2S و CH_4 (قطبیت)</p> <p>در هر مورد مقایسه کنید</p>	۱۵